卒業論文

「情報化社会における学校教育の変化とその展望」

日本大学法学部　学科４年

学籍番号：0240302

服部　健治

目次

1.始めに

インターネット、携帯電話などの発達によって、大量の様々な情報が比較的容易に手に入れることができるようになった現代において、私が高校生のときにはなかった普通教科の必修教科である「情報」が実施されるようになったことで、そういった変化のなかで児童、生徒がどのように変わっていくのか、また学校教育が情報化にどのように対応していくのかということに関心を持ったのがこの論文を書こうと思ったきっかけである。

また、私は教員志望であり、今後実際に私が教壇に立ち、生徒に授業をするようになり、学校社会のなかに入ったとき、「情報化への対応」が１つの大きな課題になると考えており、自分自身がどのような教育をしていくのかを考えていく機会になればといった意味で、このテーマに決めた。

研究を進めるにあたっては、情報化社会という現代の大きな社会の波をとらえ、その波が小中学生にもたらした影響を考察するところから始まる。そして、その情報化に対応した学校教育の変化として学校構成要素の主なものである情報教育いわゆる授業、教員、の２つのことについてデータ、実例などを用いて、現状を明らかにし、問題点などを考察していく。最後に、今後の学校教育における情報教育の変化を、小、中、高生の変化を踏まえながら考えてまとめていきたい。

始めに明らかにしていきたいのが、社会全体に情報化が進むにつれ、学校社会にも情報化が進むことに対して、私は肯定的立場でこの論文を書いていることである。社会全体に情報化が進んでいる、いわゆるユビキタス社会に向かっている現状では、学校社会において情報教育をおこなうことは必然的なこととなってきているのである。また、子どもの安全を守るという学校の大きな使命の側面から考えても、小中高生に関わるネットワークを介した犯罪が増加している現状から、その教育が必然的なものとかんがえられる。私が問題視しているのは、コンピュータ、ネットワーク、インターネットなどの ICT（Information Communication Technology :情報通信技術）を用いた教育が、どのように行われているか、また適切に行われているかということである。

そして、公教育として体系的に、平等に行われているかということも考える必要があるであろう。

ICT は、刃の剣で、適切に使用すれば、非常に便利なものであるが、使い方を間違えると人を傷つけてしまうような危険なものになってしまうのである。

そんな ICT を用いた教育を義務教育、準義務教育である小中高生段階に行うことで、日本がこれからの国際社会の中の ICT 大国として発展していくことができるし、また新たな教育効果を期待できるであろう。

2.情報化社会の到来

2-1.情報化社会とは

情報化社会とは「物や資産、資本などの財力にかわって、知識や情報が優位になる社会」（注１）と定義づけすることができる。物質、エネルギー、情報のうち、特に情報の付加価値が相対的に高くなった社会ということである。日本で情報化社会という言葉が使われ始めたのは、1960 年代のことである。1940 年代後半にコンピュータが誕生し、その後 1969 年代には、大型コンピュータを中心に、大きな空調設備を備えた電子計算機室に、中型、ミニコンなどの種別化されたコンピュータを集め、専門家が情報処理を行う形で、情報化は進んでいった。この時期の情報化は「集中型情報化」と言えよう。

その後、1970 年代から 80 年代には、マイクロプロセッサユニット（注２）の発達、ＧＵＩ(Graphical User Interface)（注３）の登場により、パーソナルコンピュータが誕生する。個人が手元にコンピュータを置いて情報処理を行う時代になっていたのである。この時代の情報化は「分散型情報化」と言えよう。

そして、情報化はさらにその浸透するスピードを加速させ、1990 年代には、インターネットや携帯電話の発達により、分散していた個人個人がネットワークで結ばれ、情報通信ネットワーク社会へと移行していく。企業においても、企業間でネットワークが構築され、電子商取引など、その流通形式は大きな変化を遂げていく。この時期の情報化は「ネットワーク型情報化」と言えよう。

また、情報通信ネットワークが発展したこの時期は、情報化社会という言葉も発展し、「高度情報通信社会」という言葉が登場する。「高度情報通信社会」とは、「インターネットその他の高度情報通信ネットワークを通じて自由かつ安全に多様な情報又は知識を世界的規模で入手し、共有し、又は発信することにより、あらゆる分野における創造的かつ活力ある発展が可能となる社会」（注４）と定義される。

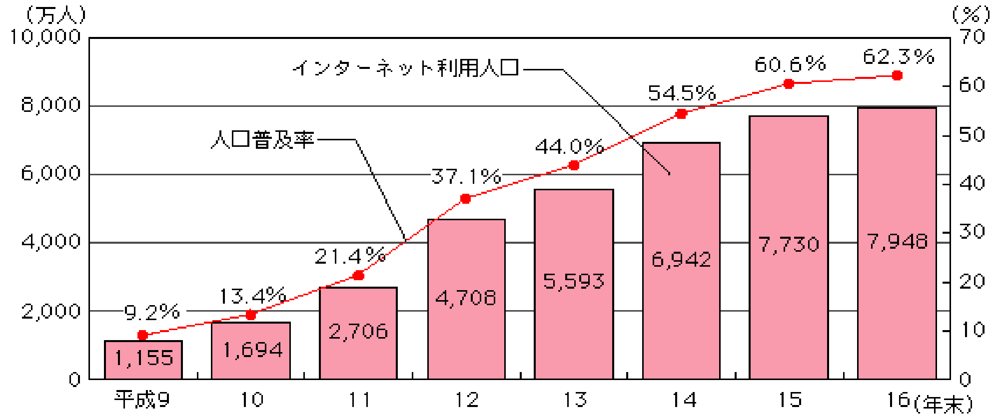
さらに、こんにちも情報化は社会全体へ大きく影響し、ネットワーク型の社会からさらに発展し、こんにちの情報化社会は、もともと神の遍在性を表し、「いつでも、どこでも」という意味のラテン語であるユビキタスいう言葉を語源とする「ユビキタス社会」という言葉が登場している。この「ユビキタス社会」では、電気製品など日常周りにあるもの全てがネットワークにつながり、誰でもどこからでもネットワークにアクセスできるようになるのである。

2-2 情報化社会がもたらす小中高生への影響

社会全体に情報化が進んでくると、便利になることが増えるが、比例してやはり問題点がでてくるものである。ここでは、そういった情報化社会の影の部分である問題点の中でも、小中高生に影響し、次章で展開していく情報教育実施の時代背景となったことを３つ挙げていく。

①インターネット普及率の増加における一般化

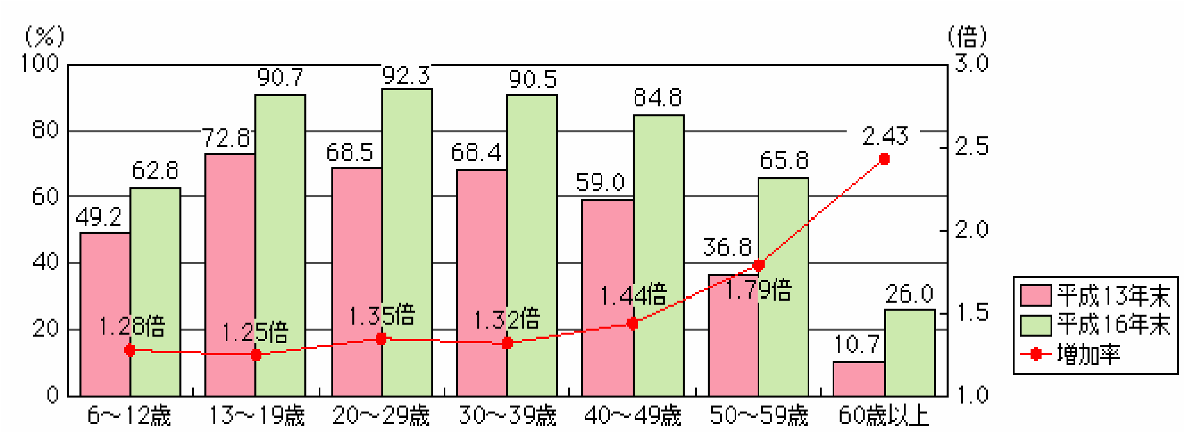
図表[1]　インターネット利用人口及び人口普及率



※1　上記のインターネット利用人口は、パソコン、携帯電話・PHS・携帯情報端末、ゲーム機・TV機器等のうち、1つ以上の機器から利用している6歳以上の者が対象
※2　平成16年末の我が国の人口普及率(62.3%)は、本調査で推計したインターネット利用人口7,948万人を、平成16年10月の全人口推計値1億2,764万人(国立社会保障・人口問題研究所『我が国の将来人口推計(中位推計)』)で除したもの(全人口に対するインターネット利用人口の比率)
※3　平成9～12年末までの数値は「情報通信白書(平成12年までは通信白書)」より抜粋。平成13～16年末の数値は、通信利用動向調査の推計値
※4　推計においては、高齢者及び小中学生の利用増を踏まえ、対象年齢を年々拡げており、平成12年末以前の推計結果については厳密に比較出来ない(平成11年末までは15～69歳、平成12年末は15～79歳、平成13年末から6歳以上)

（総務省情報通信白書平成 17 年度版より）

図表[2]　年代別にみたインターネット利用率



図表①、②　（出典）総務省「通信利用動向調査」

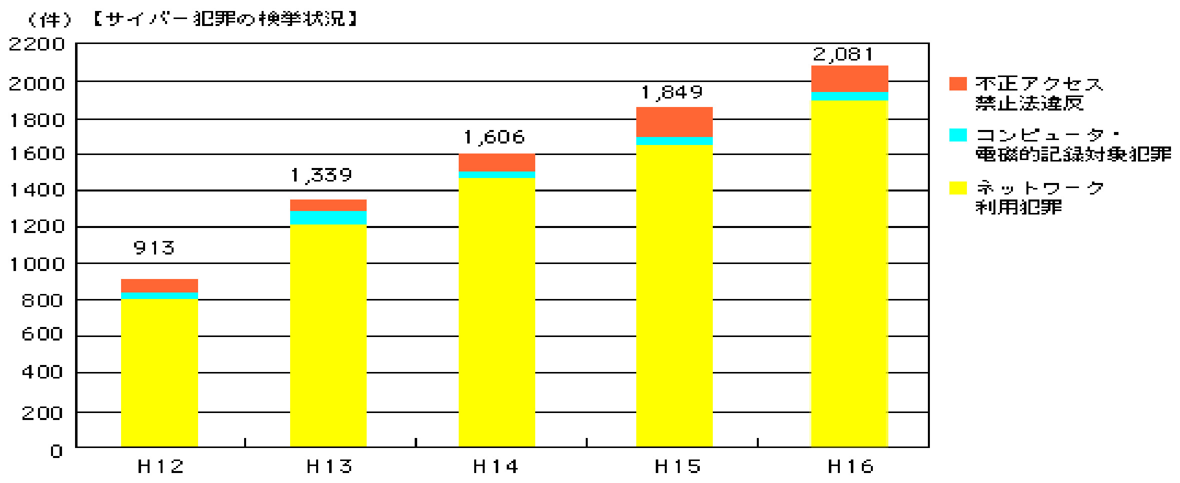
（総務省情報通信白書平成 17 年度版より）

インターネットは、ネットワークにつなぐことで容易に情報を収集、発信することができ、近年の情報化推進の中心ともいえるものであろう。図表［1］から分かるように、国民全体のインターネット普及率は年々増加傾向にあり、平成 16 年末には、全人口の 62.3%にあたる 7948 万人

がインターネットを利用しているのである。また、図表［2］の年代別のインターネット普及率をみても、6〜12 歳で 62.8%、13〜19 歳で 90.7%と中高生に当たる年代で高い普及率となっていて、小学生に当たる年代でも国民全体の割合からみても、決して低い普及率ではない。
このように情報化が進んだいまや、インターネットを用いてさまざまな情報を収集、発信することが当たり前になっていきているのである。それは小学生でも例外ではない。インターネットを用いて世界とつながることで、例えば、セキュリティの問題、個人情報、著作権、情報の錯誤、など思いつくだけでもたくさんの問題がある。このような環境のなかで、小中学生に何の教育もなしにコンピュータを使用させてしまうのは、危険を伴うことが前提になると考えざるを得ない。
小中高生に適切に利用してもらうために、公教育による全体的な教育が求められているのである。

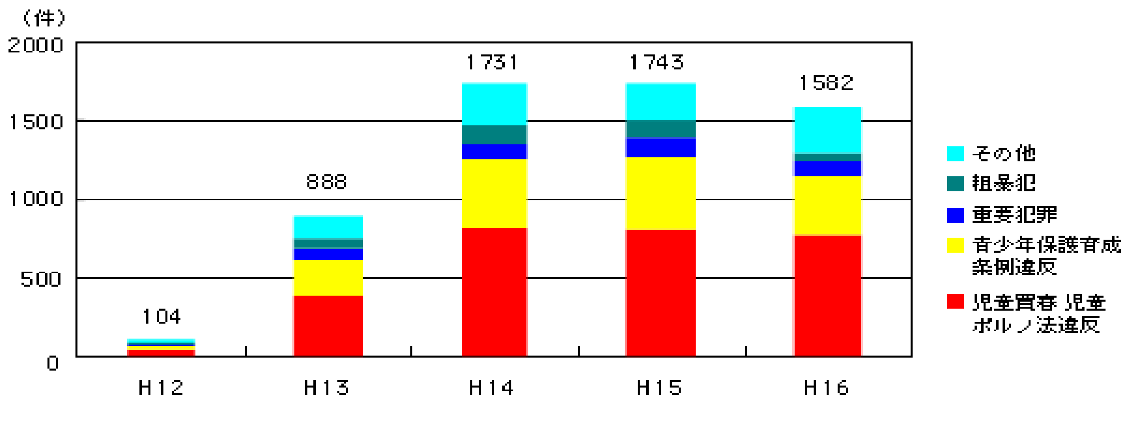
②サイバー犯罪と小中高生

図表［3］サイバー犯罪の検挙状況



（平成 16 年度警視庁広報資料より）

図表［4］出会い系サイトに関係した事件の検挙件数



（平成 16 年度警視庁広報資料より）

サイバー犯罪とは「コンピュータ技術や電気通信技術を悪用した犯罪」（注５）と定義されている。近年の情報化に伴い新たに出てきた犯罪事例である。サイバー犯罪とは、その犯罪の形式から 3 つ分かれる。1 つ目は、不正アクセス禁止法違反である。不正アクセス禁止法は平成 12 年 2 月に施行されたもので、ID・パスワードの不正な使用やそのほかの攻撃手法によってアクセス権限のないコンピュータ資源へのアクセスを行うことで犯罪となる。2 つ目は、コンピュータ・電磁的記録対象犯罪である。電子計算機損壊等業務妨害（刑法 234 条の 2）や電子計算機使用詐欺（刑法 246 条の 2）といった規定が刑法にあり、ウイルスを撒く行為や、クレジットカード偽造などがこれにあたる。3 つ目は、ネットワーク利用犯罪である。例えば、インターネット等を利用したわいせつ画像、児童ポルノの販売、頒布や、インターネット等を利用した覚せい剤等の薬物、けん銃、偽ブランド品及び海賊版等の違法な物品の販売、そして電子メールや電子掲示板を利用した脅迫、名誉毀損等の行為などである。児童買春、児童ポルノ法違反、青少年保護育成条例違反、わいせつ物頒布、詐欺、名誉毀損、著作権法違反、脅迫などの罪がある。
こういったサイバー犯罪という、情報化の推進によって生まれてきた犯罪が、図表［3］からわかるように、その推進とともに増加傾向にあるのである。さらに、その中のネットワーク犯罪の中で、図表［4］のように出会い系サイトに関係した犯罪の大部分を占める青少年保護育成条例違反、児童買春、児童ポルノ法違反といった 18 歳以下の子どもに関連する犯罪の検挙率が増加傾向にあるのである。
このように、インターネットを使う小中高生が増加しているなか、比例して 18 歳以下の子どもを巻き込むサイバー犯罪が増えている。情報モラルというものが、未成熟なまま安易にインターネットなどのネットワークを通じてしまうため、知らぬうちに犯罪に巻き込まれてしまっているのではないだろうか。そういったことからも情報教育が求められたのであろう。

③デジタル・ディバイド

デジタル・ディバイドとは、「情報通信技術を利用できる者と、できない者との間で生じる格差」と定義される。格差にはいくつかあり、個人の格差では、貧富、機会など、あとは国家間、地域間の格差がある。ここで問題視していきたいのは、個人間の格差であり、インターネットの普及に伴った情報量の増加という環境の中で、情報から多くの利益を得られる情報強者と、情報を適切に収集および活用できない情報弱者の二極化が進んでいるのである。例えば、オンライン申請、電子署名といった行政サービスや、オンラインショッピングといった各種サービスを利用できるものとできないものが生まれるのである。コンピュータを利用して何かをすることが当たり前になってきた現在、高齢者だけでなく、子供たちの間でも、学校における教育、コンピュータの設置環境によって、また家庭のコンピュータ整備環境によって、子どもたちの間でもデジタル、ディバイドが広がっているのである。

《2.情報化社会の到来注釈》

（注１）「情報化教育法」著 本村猛能 森山潤 角和博 他５名 学術図書出版社 2003 年 3 月 ５項より引用。

（注２）マルチプロセッサユニット：コンピュータ内で基本的な演算処理を行う半導体チップ

（注３）GUI：ユーザに対する情報の表示にグラフィックを多用し、大半の基礎的な操作をマウスなどのポインティングデバイスによって行なうことができるユーザインターフェース

（注４）「高度情報通信ネットワーク社会基本法」より引用。

（注５）「平成１６年度警視庁広報資料」より引用。

3.情報教育

3-1.情報教育とは

3-1-1 現在の情報教育

情報教育とは「コンピュータ、インターネット、携帯電話などのメディアの発達による高度情報通信ネットワーク社会の進展の中において、情報社会に主体的に対応できる”情報活用能力”を育成すること」（注１）とこの論文では定義しておく。ここで明らかにしておきたいのは、現状として情報教育を行うにあたりコンピュータを高い割合で活用していますが、100%コンピュータを活用する必要はないのである。つまり、コンピュータを活用しなくても”情報活用能力”の育成を目標としていれば情報教育ということができるのである。

ここで言う”情報活用能力”とは以下の 3 つのことである。

①「情報活用の実践力」

課題や目的に応じて情報手段を適切に活用することを含めて、必要な情報を主体的に収集、判断、表現、処理、創造し、受け手の状況などを踏まえながら発信、伝達できる能力

②「情報の科学的な理解」

情報活用の基礎となる情報手段の特性の理解と、情報を適切に扱ったり、自らの情報活用の評価、改善するための基礎的な理論や方法の理解

③「情報社会に参加する態度」

社会生活の中で情報及び情報技術が果たしている役割や影響を理解し、情報モラルの必要性や情報に対する責任について考え、望ましい情報社会の創造に参画しようとする態度

（文部科学省より）

文部科学省が学習指導の基準を定める学習指導要領では、小中高と各学校段階ごとに情報教育の中心的なものについて以下のように定めている。

〇小学生ー「総合的学習の時間」（注２）や各教科においてコンピュータやインターネットも積極的な活用を図る（平成 10 年改正、同 10 年 12 月告示、同 14 年 4 月施行）

〇中学生ー「技術・家庭」の「情報とコンピュータ」という項目においてコンピュータ活用等に関する基礎的な知識と技術を習得する（平成 10 年改正、同 10 年 12 月告示、同 14 年 4 月施行）

「総合的学習の時間」や各教科おいてコンピュータやインターネットも積極的な活用を図る（平成 10 年改正、同 10 年 12 月告示、同 14 年 4 月施行）

〇高等学校普通教育

「情報Ａ」コンピュータや情報通信ネットワークなどの活用を通して，情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識と技能を習得させるとともに，情報を主体的に活用しようとする態度を育てることを目標

「情報Ｂ」コンピュータにおける情報の表し方や処理の仕組み，情報社会を支える情報技術の役割や影響を理解させ，問題解決においてコンピュータを効果的に活用するための科学的な考え方や方法を習得させることを目標

「情報Ｃ」情報のデジタル化や情報通信ネットワークの特性を理解させ，表現やコミュニケーションにおいてコンピュータなどを効果的に活用する能力を養うとともに，情報化の進展が社会に及ぼす影響を理解させ，情報社会に参加する上での望ましい態度を育てることを目標

（平成 10 年改正、同 11 年 3 月告示、同 15 年 4 月施行）

「総合的学習の時間」や各教科おいてコンピュータやインターネットも積極的な活用を図る

（平成 10 年改正、同 10 年 12 月告示、同 14 年 4 月施行）

〇高等学校専門教育

「情報産業と社会」「課題研究」「情報実習」「情報と表現」「アルゴリズム」「情報のシステム開発」「ネットワークシステム」「モデル化とシミュレーション」「コンピュータデザイン」「図形と画像の処理」「マルチメディア表現」の１１科目ある

（平成 10 年度改正、同 11 年 3 月告示、同 15 年 4 月施行）

〇盲、聾、養護学校ー小、中、高に準ずるとともに、障害の状況等に応じてコンピュータ等の情報機器を活用する

（平成 10 年度改正学習指導要領より）

現在の情報教育は、平成 10 年、に改正され、平成 14 年、15 年から行われているもので、比較的最近のことなのである。高等学校専門教育、盲・聾・養護学校についても載せておいたが、この論文では、小中高の普通教育における情報教育について中心に進めていることをふまえていただきたい。全ての人に必要とされる情報活用能力の育成を目標とする普通教育における情報教育と、職業教育・専門教育における情報処理教育は区別されているからである。現在の学習指導要領に定められている中心となる情報教育の特徴は、小中高すべての段階において「総合的学習の時間」という各教科で学習したことを総合的に結びつけ、自ら学び、考えるといった体験的、問題解決的活動を行うという自由度の高い授業において、コンピュータの積極的な活用を図ることである。また、中学校では、技術・家庭科の「情報とコンピュータ」という単元において行い、そして何といっても、普通教育の教科として初めて、「情報」という教科が新設され、必修となったことが大きな特徴といえるであろう。この教科「情報」では、情報活用能力の 3 要素を学習できるよう構成されているが、情報 A では「情報活用の実践力」、情報 B では「情報の科学的な理解」、情報 C では「情報社会に参画する態度」、の育成が主な目標となっている。教科「情報」情報教育の中心となる教科、科目であり、さらに、すべての他の教科や教育活動において横断的に情報教育を行うことが求められている。

3-1-2 情報教育の歴史

前項で述べたように現在、学校において情報教育が行われているわけであるが、急に今始まったことではない。①職業教育としての情報教育と②普通教育としての情報教育の 2 つの側面から、その歴史について述べていく。

①職業教育としての情報教育

わが国の教育の情報化への対応は、高等学校の専門学科における職業教育からはじまったとされている。現在もそうであるが、職業教育や専門教育としての情報教育は「情報処理教育」である。「情報処理教育」とは、普通教育における情報教育と対比させると、職業教育、もしくは専門教育としての情報処理能力の育成に重きを置いた教育ということである。1960 年代くらいから日本では、情報化社会の到来が叫ばれていたわけで、1969 年に「理科教育及び産業教育審議会」の「高等学校における情報処理教育の推進について」というものの中で、情報処理教育の推進として、高等学校の専門学科である商業科や工業科といった職業学科において、商業関係の情報処理科、工業関係の情報技術科が示された。そして、同年に高等学校学習指導要領が改正され、商業科の改編、工業科目の再編成がされ、情報処理科や情報技術科の設置か定められた。この学習指導要領は、1973 年度に施行され、翌 1974 年には、情報処理科が 32 学科設置されたのであった。

②普通教育としての情報教育

普通教育における情報教育は、1960 年代に数学や算数など一部の教科において対応が図られたが、その後の指導要領の改訂でそれすら徐々に薄れていき、1980 年代にはほとんど行われて

いなかった。わが国の普通教育において情報化への対応が見られたのは、「コンピュータ教育元年」ともいわれている 1985 年からである。その背景としては、1970 年代のパーソナルコンピュータの出現や、現在、学力到達度調査（PISA）（注３）を行ったりと、国際教育指標の開発を行っている国際機関である OECD（経済協力開発機構）が 1982 年に「教育と情報技術」プロジェクトを発足させたこと、国際的な教育推進機構であるユネスコも、1982 年に「メディア教育に関するグルンバルト宣言」を行い各国にメディア教育の推進を勧告したことがあげられるであろう。

「コンピュータ教育元年」といわれている 1985 年～1990 年ころには情報教育の成立期として、教育の情報化に関するさまざまな報告書が出された。

○「情報化社会に対応する初等中等教育の在り方に関する調査協力者会議　第一次審議まとめ」（1985 年 8 月）

これでは、初等中等教育におけるコンピュータを利用した学習指導の在り方ついて、以下の 4 つを主にあげている。

Ⅰ、学校教育本来のねらいの達成

Ⅱ、新しい資質の育成

Ⅲ、発達段階に応じた導入

Ⅳ、諸メディア活用における活性化

新しい資質の育成というのは、コンピュータを利用することにより、一人一人の児童生徒が、将来の高度情報化社会において十分に能力を発揮できるよう、コンピュータ等のメディアを正しく理解し、利用し、自らを表現するための諸能力の基礎を養うことである。

○「臨時教育審議会答申」（1986 年 4 月）

この答申において、情報化に対応した教育に関する原則の中で、「社会の情報化の進展に伴い、”情報活用能力”をどの程度身に付けるかによって、個人が情報手段を主体的に活用できるか、情報化の弊害の中に埋没してしまうかがかなり左右される。」と表現され、”情報活用能力”という現在の情報教育での育成目標である言葉がはじめて使われた。また、「読み・書き・情報活用能力」とも表し、”情報活用能力”を「読み・書き・そろばん」と並ぶ基礎、基本と位置付け、一部の人ではなく、全ての人に必要な能力であるとされた。ここでは、”情報活用能力”を情報リテラシーと同義語としてとらえている。”情報活用能力”のこの時の定義は以下の４つである。

Ⅰ、情報の判断、選択、処理能力及び新たな情報の創造、伝達能力

Ⅱ、情報化社会の特質、情報化の社会や人間に対する影響の理解

Ⅲ、情報の重要性の認識、情報に対する責任感

Ⅳ、情報科学の基礎及び情報手段の特質の理解、基本的な操作能力の習得

このように、職業教育としての情報教育とは異なり、単なるコンピュータ等の理解や操作等に限定したものではないとしたのである。

このような情報化に応じた提言がされていったが、1989 年の学指導要領の改訂では、普通教育の部分において情報活用能力の育成に関して、直接、情報活用能力という言葉は使われなかった。小学校段階では「各教科等において教育機器の適切な活用を図る」、中学校段階では、技術家庭に情報基礎という分野を選択で設け、高等学校段階では、「設置者の判断で情報に関する教科・科目が設置可能」と全体的には曖昧さが感じられるものであった。
そして、1990 年代に入り、インターネット、電子メールなどの普及により情報通信ネットワーク社会の時代になり、情報化の影の部分が広がり、教育の情報化はさらに進んでいく。
○「情報化の進展に対応した初等中等教育における情報教育の推進等に関する調査協力会議
体系的な情報教育の実施に向けて」 （1997 年 10 月）
現在の情報教育の目標であり、情報活用の実践力、情報の科学的理解、情報社会に参画する態度をその 3 要素とする”情報活用能力”がこの報告書で明らかとなる。内容は現在のものとほぼ同様である。ここで重要となるのは、情報活用能力は、これからの社会においてすべての子どもたちに育成すべき能力であり、その能力の育成を目的とする普通教育における情報教育は、高等学校の職業教育・専門教育における情報処理教育とは区別されるべき点であろう。

この報告書を受けて 1998 年 7 月、教育課程審議会答申「情報化への対応」の中で、現在の学習指導要領に定められている情報教育の提言がされ、同年、改定されたのであった。

3-2 各学校段階における学習領域

情報教育の目標を達成するために、やはり小中高校段階を通じた体系的な情報教育というものが、重要になってくるであろう。各学校段階別にその学習領域を述べていく。
○小学校段階
この段階では、総合的学習の時間や各教科においてコンピュータやインターネットの積極的な活用を図るとされ、また小学校学習指導要領総則の中に、「情報手段に慣れ親しみ、適切に活用する学習活動を充実する」と記述されているように、これからはじまる情報教育の準備段階として、コンピュータや情報通信ネットワークに慣れ親しむことが目的となっている。つまり、「情報活用の実践力」の育成に焦点化されているということである。もちろん、必要があれば「情報活用の実践力」だけではなく、他の 2 要素、特に「情報社会に参画する態度」の育成、いわゆる情報モラルについては見過ごすことなく学習の機会を設けることとしている。また、小学校は学年によってその発達に大きな差があるため、その発達段階に応じて違いがある。
低学年段階では、体験的な活動を通して、情報機器に慣れ親しむ程度を基本としており、まずは遊び感覚で、情報機器に興味を持つことを目的としている。ローマ字を小学校 4 年生で学習するので、それ以前の学年では、キーボードでの打ち込みはほとんど行わない。中学年段階では、問題解決や表現活動に情報機器を道具として活用する第一段階と位置づけられ、グループで活用することとしている。そして、高学年段階では、一人 1 台のコンピュータを活用すること、そして

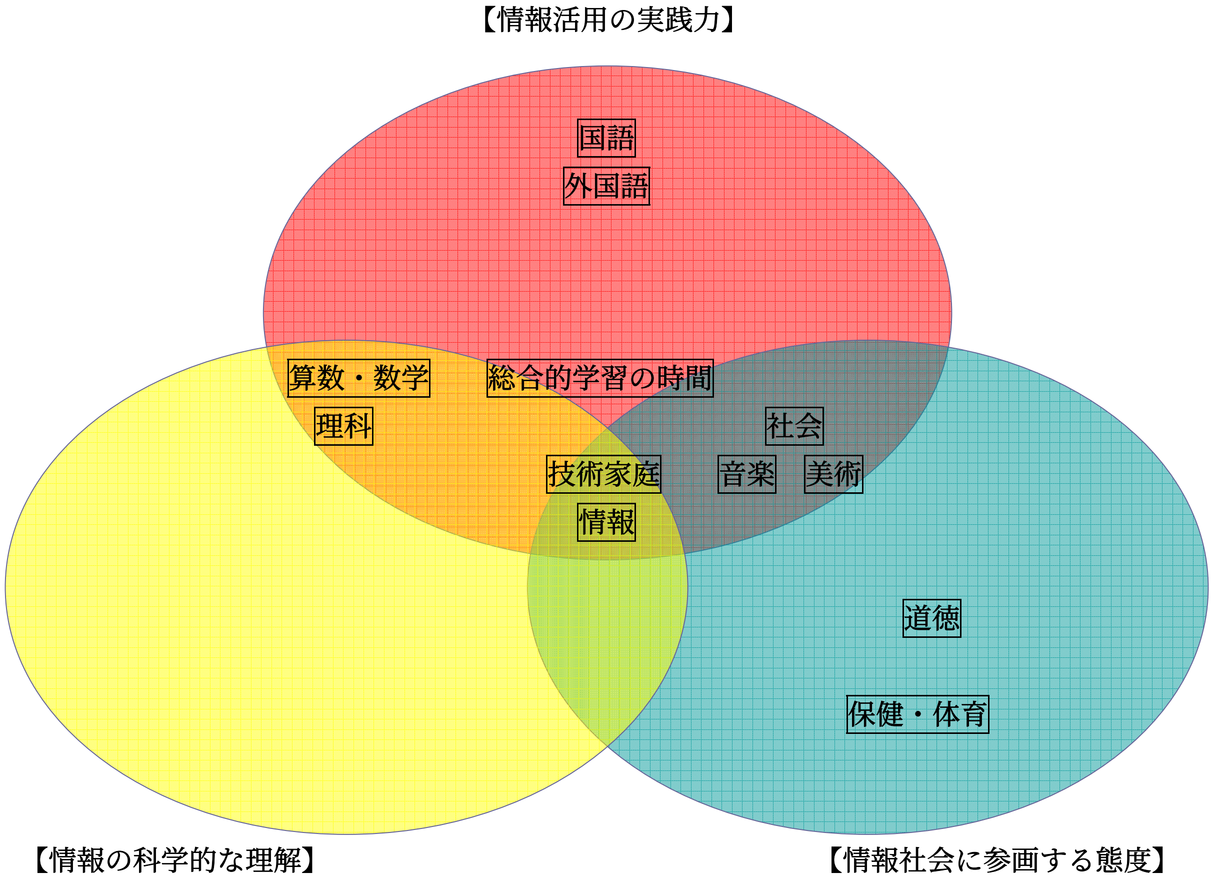
与えられる情報、情報集団を複数にし、そこから選択する活動を行うこととしている。
他には、小学校段階の特徴として、クラス担任制であることがあるので、教科の壁を越えた、横断的な情報教育が求められている。

〇中学校段階
この段階では、技術・家庭の情報とコンピュータという単元が設けられ、学習する内容がある程度定められており、公立の中学校に通う生徒は、全員がほぼ同じ内容を学習するという、教科としての情報教育のスタートとなる。小学校のように情報機器に慣れ親しみ、「情報活用の実践力」への焦点化から発展し、情報活用能力の 3 要素をバランス良く学習することを前提としている。また、小学校段階と同じように、各教科を通じての情報教育の実施ということも前提としている。生徒が自ら必要な情報を考え、それに応じて情報手段の取捨選択を行えることが求められ、情報や情報機器を与えられるものだけでなく、主体的に選択し、取り扱うことができることがこの段階の目標であろう。そして、単元において、必修になっているため、画一的な情報教育はこの段階からスタートしているといっていいであろう。

〇高等学校段階
この段階は、義務教育ではなく、すべての人が通過する課程ではないが、近年の高校進学率は 90％を超え、準義務教育といわれている。高校卒業以降は進学、就職、その他、と大きく進路が分かれていくため、この段階における、普通教科として新設された「情報」が、学校における情報教育の中で果たす役割は大きいであろう。初等中等教育における情報教育の完成の段階として、情報化社会に主体的に対応できるために必要な能力と態度の育成が求められる。教科「情報」では、中学生の範囲から継続し、情報活用能力の 3 要素をバランスよく行う。

3-3 他教科との関係
小中高すべての学習指導要領にも記載があるように、各教科を通して、情報教育の目標である情報活用能力の育成をさまざまな角度から目指していくことを、学校における情報教育では前提としており、その目標を達成する上で、非常に重要な要素となっている。
ここでは、他の各教科において、情報活用能力の 3 要素である「情報活用の実践力」「情報の科学的な理解」「情報社会に参画する態度」とどのように関連させて学習することができるのかということをみていく。

図表［5］情報活用能力と各教科の関係図



（「情報教育の実践と学校の情報化~情報化に関する手引き~
第二章　初等中等教育における情報教育の考え方」より作成）

図表［5］のように、全ての教科において情報活用能力の育成と関連させることができる前提となっている。全体的にやはり実際にコンピュータを使用する「情報活の実践力」の育成には関連している教科がほとんどである。「情報活用の実践力」は「必要な情報を主体的に収集、判断、表現、処理、創造し、受け手の状況などを踏まえながら発信、伝達できる能力」ということであり、言語科目では、「表現、発信、伝達」、理系科目では、「表現、処理」、社会科では「収集、判断、表現」、芸術系科目では「創造、表現」といったことが深く関連しているのである。
「情報の科学的な理解」は全体的に学べる教科が少ない。その中で、数学では、「数学基礎」、理科では「理学基礎」をはじめとし、専門科目と比べると、決して深い内容とは言えないが、さまざまな単元で情報手段の特性や、科学技術の理論的な部分の学習を前提としている。小学校段階に、算数、理科では「情報の科学的な理解」が学習できる単元はないに等しく、その学習を前提としていない。

「情報社会に参画する態度」は、情報モラルの育成ということであるが、社会では、主に公民的分野において、情報化の影響、マスコミの役割、言論・表現・出版の自由、など情報モラルに関連して学習できる部分が数多く存在する。芸術科目においては、自らの作品に創造活動や有名な作品の鑑賞を通じて、知的所有権、著作権、肖像権などの重要性を学習し、情報モラルと関連させることができる。保健体育では、コンピュータを実際に用いることは少ないが、情報化が心身に及ぼす影響の学習などと関連することができる。そして、道徳では、さまざまな学習活動を通して、道徳性の育成をしていくが、その中の一つとして、情報モラルの育成ということが重要な課題となる。

3-4 実例

ここまでは、情報教育を国が公教育として学習指導要領にどのように定めているかという理論の部分を中心に進めてきたが、では実際どのように授業が展開されているのか、いくつか実例を挙げてみていく。

実例①

教科名	学校名	学年	教諭名
総合的な学習の時間	東京都葛飾区立こすげ小学校	小 6	国分　靖 教諭
単元名			
「日光や足尾銅山について調べ、発表しよう」			
内容			
日光や足尾銅山について調べたことを、パワーポイントや発表名人といったプレゼンテーションソフトでまとめ、発表しあう。発表後、作品への感想を校内 LAN 上の電子掲示板に書き込む。			

（文部科学省「”IT 授業”実践ナビ」より作成）

実例①は、小学校 6 年生の総合的な学習の時間のもので、調べ学習といった典型的な例を挙げた。私が、小学生であったころに行ったグループでの調べ学習と基本的な形式や進め方は変わらないであろう。調べたり、発表したりするツールが異なっている。この授業で情報教育として学習しているのは、情報の収集、表現、発信といったことが中心となっている。さらに、情報モラルについての学習も行っている。内容としては、情報収集の際の著作権、肖像権への配慮、掲示板に書き込むときのマナーである。この授業では、あらかじめ掲示板に児童の名前を明記し、その記載内容に責任を持たせるようにしている。そして、発表内容の評価についてだけでなく、情報発信する際や電子掲示板に書き込みをする場合の注意点なども、児童達自身に考えさせている。典型的だが、他の先生も行いやすい内容であり、小学生段階に学ぶこととしては、非常に適している内容だと考える。

実例②

教科名	学校名	学年	教諭名
総合的な学習の時間	福島県郡山市立芳山小学校	小 4	角田　雅仁 教諭
単元名			
「わたしたちのまち・すてき発見プロジェクト」 ～安積疏水にかけた人々の思いを伝える映画をつくろう～			
内容			
安積疏水づくりに努力した人々の思いを伝える映画を作るため、音楽、演技・撮影、CG、脚本、演出、道具等の役割を決め映画制作を行う。制作したものは、校内 LAN のサーバに保存し、情報の共有を図る。			

（文部科学省「”IT 授業”実践ナビ」より作成）

実例②は、小学校 4 年生の総合的な学習の時間のもので、小学校 4 年生の内容としては、実践例のデータベースに載っている他の例と比べ高度な内容を取り上げているものである。こういった内容を取り上げられるのは、学校の ICT 設備環境と、そして何より教員の指導力の高さからきている。やはり小 4 ということで、情報モラルの学習までは想定していなく、さまざまな情報機器やソフトを用いて表現することが情報教育としての学習の中心となっている。また、校内 LAN（Local Area Network:構内通信網）のサーバに作品を随時保存することで、皆が作品製作の途中経過から、その情報を共有することができ、作品製作という面で効果的に IT を用いている。

実例③

教科名	学校名	学年	教諭名
技術・家庭	滋賀大学教育学部附属中学校	中 3	河野　卓也 教諭
単元名	「デジタルとアナログ」		
内容			
音声情報をデジタル化する過程を机上でシミュレーションした上で，カセットテープ、CD などで実際の音声を聞かせることによって，デジタル化された情報の利点を感覚的に理解させる。デジタル、アナログ情報双方の利点をまとめ、よりよい使い方を考える。			

（文部科学省「”IT 授業”実践ナビ」より作成）

技術･家庭の情報とコンピュータという単元で行われた授業で、学習指導要領との対応としては、「情報手段の特性や生活とのかかわりについて知ること」「情報の伝達方法の特徴と利用方法を知ること」などの項目と対応している。この授業では、生徒は実際にコンピュータを使用することはなく、学習指導要領の対応項目からも分かる通り「情報の科学的な理解」の育成を主な目的とした授業である。デジタルとアナログというものの概念を理解させるために、身近な音というものを用いて、音の良し悪し、新しい、古いといったことだけでなく、双方の利点をまとめ、より使い方を調べるところまでつなげている。

実例④

教科名	学校名	学年	教諭名
情報 A	茨城県立東海高等学校	不明	渡邉　英一 教諭
単元名			
「情報伝達の工夫」			
内容			
自分の「キャッチコピーとイメージ図」をペイントソフトを用いて作成し、プロジェクタを使い自己紹介を行う。発表後、自己評価と感想をメールで送信する。			

（文部科学省「”IT 授業”実践ナビ」より作成）

高等学校で始まる教科「情報」の導入の授業の実例である。情報 A の授業であるので「情報活用の実践力」の育成が主な目標となっている。学習指導要領との対応としては、「情報の収集、発信と情報機器の活用」の項目に対応する。言葉だけであるとある程度表現が限られてしまう自己紹介を、情報の授業の導入段階として、ICT を用いることにより、さまざまに表現できることを実際に行わせたことは、情報伝達の工夫としては、非常に効果的で、また、非常に抵抗なく学習に入ることができ、良い事例といえる。情報の授業に高い興味を持つことも考えられ、よい導入である。メールにおいて、他人の評価も送信するようにし、情報モラルの育成とつなげられていたら、さらによかったのではと思う。

実例⑤

教科名	学校名	学年	教諭名
情報 C	富山県立大門高等学校	不明	江守　恒明 教諭
単元名			
「自作 CM の作成」			
内容			
マルチメディアの特徴や映像の表現方法を理解し、情報を正しく伝えるために、表現とプライバシーや著作権保護の立場を理解しながら、企画、撮影、編集、を行い、公共性のある CM を作成する。			

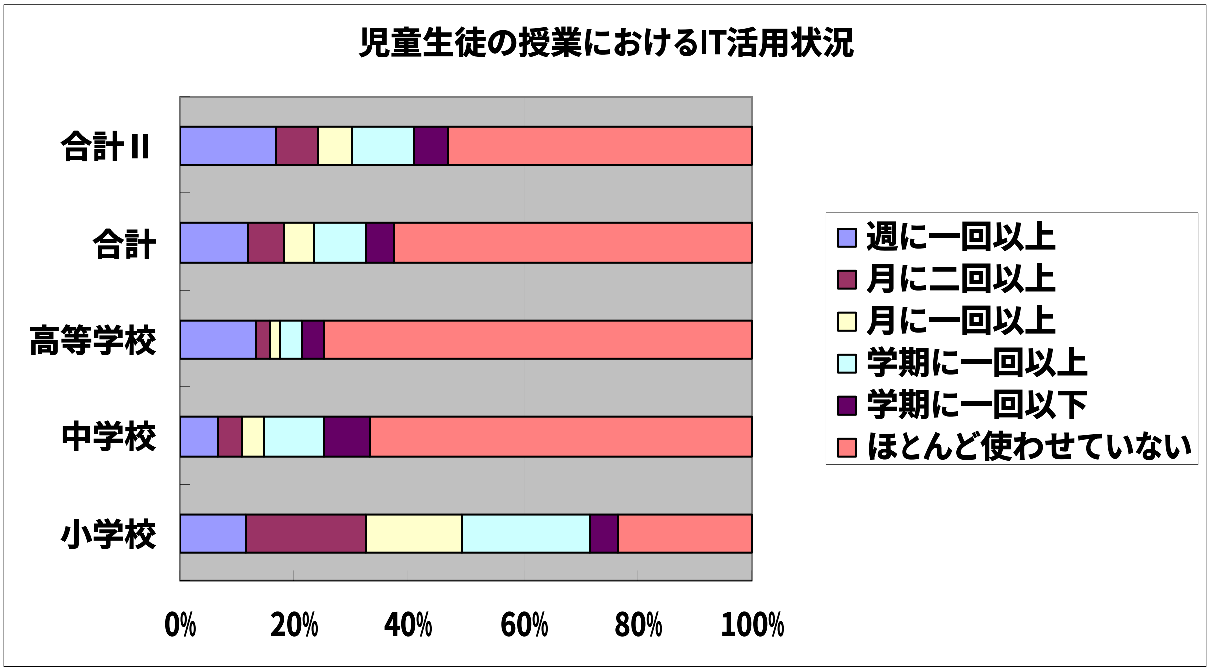
（文部科学省「”IT 授業”実践ナビ」より作成）

情報 C の授業で、情報モラルの育成が目標となっている授業の実例である。学習指導要領とは、「情報のデジタル化」「情報の収集、発信と個人の責任」の項目で対応している。皆が日常的にテレビで見ている CM を ICT を用いて作成することで、そのさまざまな表現方法について、そして作り手の立場を経験することで、著作権について効果的に学習している。そして、公共性のある CM 制作をすることで、メディアに対してどのような立場であるかといったメディアリテラシーの育成を行っている。

3-5 実際の実施状況

効果的に情報教育を行っている実例を挙げたが、全国すべての公立学校において、同レベルの情報教育が行われているとは考えづらいであろう。データになってしまうが、情報教育の実際の実施状況について考えていく。

図表［6］児童生徒の授業における IT 活用状況



（平成 14 年度文部科学省 IT 活用状況調査（注 1）より作成）

※ 合計Ⅱは平成 12 年度調査において「LAN に接続された教室が 6 室以上あり、高速インターネットに接続された学校」の IT 活用状況

この調査結果は平成 13 年度のもので、新しいデータとは言い切れないが、興味深い結果となっている。先にコンピュータを活用しなくても情報活用能力の育成が目標となっていれば情報教育と言えると述べたように、教員回答の児童の授業における IT 活用状況なので、100%情報教育の実施状況と合致するものではないが、やはり授業でのコンピュータの活用が情報教育の大きな要素になると考えられるので、概ね情報教育の実施状況と考えてよいであろう。

注目すべきは、公立小中高等学校の合計において、「ほとんど使わせていない」「学期に 1 回以下」という割合が 67.3%であることである。学校段階別には、高校から小学校へと学年が下がるにつれ IT 活用状況は良好になっている。ただ、高等学校においては「週に 1 回以上」の割合が他の学校段階に比べて高いため、IT 活用に力を入れている学校と、そうでない学校の差が大きいのではと考えられる。また、これは平成 13 年のデータであるので、情報教育が教科として必修となったのは中学校で 14 年、高等学校で 15 年であるため低い活用状況になっているということもあるであろう。平成 13 年度のコンピュータ設置台数は、小学校で 20.7 台、中学校で 38.7 台、高

等学校で 85.9 台となっており、さらに、インターネット接続率は 97.9%（そのうち高速インターネット接続率は 38%）となっている。高速インターネット（注４）の接続率が低く、複数の生徒が同時にインターネットに接続できないということがあると思うが、13 年度の IT 活用状況と照らし合わせても、学校に設置されたコンピュータが十分に活用されてないのである。
比較して考えたいのが、合計Ⅱである。合計Ⅱは平成 12 年度調査において「LAN に接続された教室が 6 室以上あり、高速インターネットに接続された学校」の IT 活用状況である。これを見ると、「ほとんど使わせていない」「学期に 1 回以下」の割合が約 10%違い、「週に 1 回以上」の割合も約 5%違うことが分かる。このことから、学校で IT を積極的に活用するには、コンピュータを設置するだけではなく、普通教室でもコンピュータが使えること、高速インターネットに接続されていることが大きな要素となることは間違いないであろう。実際の実施率の低い理由と、最も深く関わるであろう学校設備は 4 章で、教員に関しては 5 章で述べていくこととする。

3-7 問題点

第 3 章では、情報教育について述べてきたわけであるが、学習指導要領に定められているように、情報活用能力の 3 要素の育成が、小中高を通して体系的に、実例で示したような授業が、全ての公立学校で行われていれば、現在としては、概ね社会の情報化に見合った教育が進んでいると考えられます。しかし、実例で示した授業は、全国の学校から考えればほんの一部であり、情報教育の実際の実施状況から考えても、全国で同レベルの教育が行われているとは考えられない。そういったことから、学習指導要領に定められる情報教育の問題点を 2 点述べていく。

〇授業格差による小中高の各段階における不十分な体系化

情報技術の進歩や、それが社会に浸透するスピードは非常にはやいものである。そういった状況の中で、特に情報教育というのは、他の教科に比べ、小中高を通じた体系的な教育が必要となると考える。授業格差ということを考えると、他の教科にも言えることで、地域や学校、担当する教員が異なるので、当然多少の差は生まれるが、情報教育においては、その実施された時代背景から考えて、大きな授業格差が生まれてはいけない。しかし、現状ではその格差が生まれやすい状況なのである。その原因としては、まず根本的な学習指導要領の設定の仕方にあるであろう。現在の学習指導要領は、ゆとり教育によってかなりの学習内容が減っている状況だが、社会全体で学力低下が叫ばれていることもあり、ゆとり教育から転換し、学習指導要領は最低限であるとし、そこのプラスαの部分を設けるといった、学習指導要領がミニマムスタンダード化されているである。これにより、地域、学校、教員、設備といった授業を行う環境によって、格差が生まれやすいこととなっている。
さらに、小学校段階における情報教育の中心を総合的な学習の時間に任せていることからも授業格差が生まれているであろう。私は、社会か多様化するなかで、体験的な問題解決活動を行うという総合的な学習の時間の設置には大賛成の立場である。その柔軟性から、社会や地域にあった

活動をすることができ、効果的が学習といえよう。しかし、小学校段階において、この柔軟性の高い総合的な学習の時間に情報教育の中心を任せてしまうのは問題である。柔軟性の高さから、情報教育を全くとは言わないが、ほとんど実施しない学校もあるであろう。小学校段階でそれでは、その後続く中高段階において体系的な情報教育は実施できない。そして、併せて小学生段階におけるコンピュータやインターネットの利用が増加傾向にかる現状を考えると、逆に、小学生段階だからこそ、最低限学習することを定めた、必修の教科が必要であると考えます。

〇情報モラル教育の不足

この論文で、私は比較的よいと思った実例を取り上げたが、さまざまの授業例を見る限り「情報活用の実践力」の育成が中心となっているものが多いという印象が残る。しかし、悪い言い方をすれば「情報活用の実践力」は、コンピュータ関連の説明書などに載っているものが多い。学校における情報教育の最重要ポイントは、「情報社会に参画する態度」の育成で重視されている情報モラルの育成である。情報教育の中心として設定されている教科だけではなく、教科「道徳」とうまく関連させ、情報モラル教育を行う必要性があるであろう。また、この視点からさらに問題視したいのが、3-2 各学校段階における学習領域において、小学校段階における学習領域は「情報活用の実践力」への焦点化、情報機器に慣れ親しむことと述べたが、道徳心の発達していない小学校段階こそ情報モラルの育成が必要であると考える。低学年には難しい内容と考えられるので、中学年から高学年には情報モラルの育成に関する具体的学習内容を定めておくべきである。コンピュータ、インターネットの利用は、小学校段階の低年齢層にもさらに広がっていくであろう。そこで、公教育としての情報教育として、最も教えなければいけないのは、情報モラルなのである。

《3.情報教育 注釈》

（注１）適当な定義付けがなかったため、作者が考案。

（注２）総合的な学習の時間：各教科で学習したことを総合的に結びつけ、自ら学び、考えるといった体験的、問題解決的活動を行う授業

（注３）学力到達度テスト（PISA）：2000 年より始まった、参加国が共同で国際的に開発した 15 歳児を対象とする学力到達度調査。読解力、数学的リテラシー、科学的リテラシーを主要 3 分野として調査する。

（注４）高速インターネット：回線速度が 400kps 以上のもの。

4.学校設備

4-1 コンピュータ整備等に関する目標と現状

3 章では、情報教育について述べてきたが、その情報教育を実施するにあたっては、やはりコンピュータが十分に設置されていることやネットワークに接続されていることが前提となる。公立小中高等学校におけるコンピュータ整備等に関しての目標を e-Japan 重点計画 2004（注１）

や文部科学省は以下のように掲げている。

○コンピュータ整備等に関する目標

・2005 年度までにすべての公立小中高等学校が高速インターネットに常時接続できるようにする

・すべての教室がインターネットに接続できるようにする

・教育用 PC1 台あたりに生徒、児童の割合を 5.4 とする

・コンピュータ教室において１人 1 台使用できる

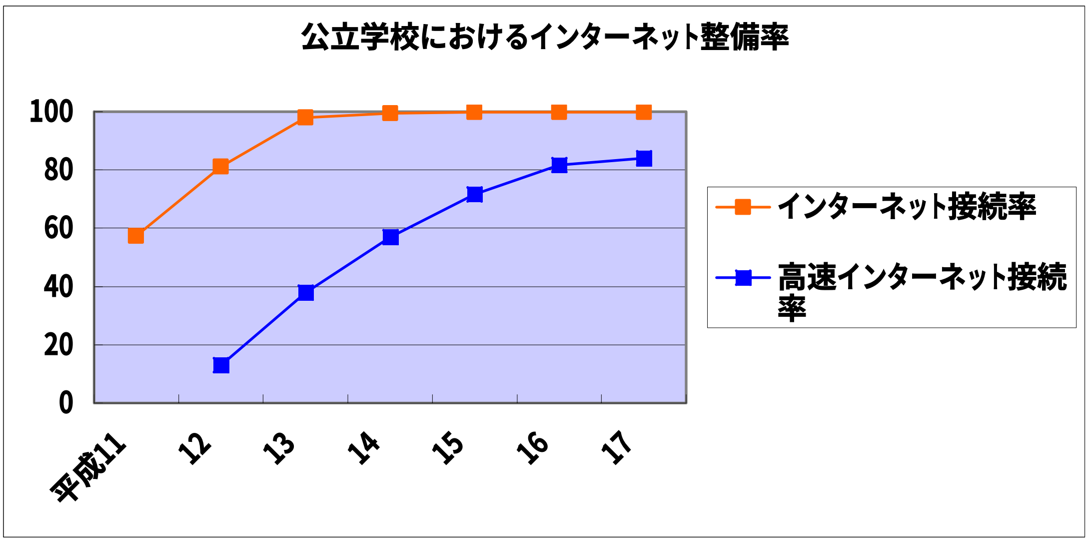
・コンピュータ教室　小学校 42 台（児童１人 1 台、教員用 2 台）
　　　　　　　　　　中学校 42 台（生徒１人 1 台、教員用 2 台）
　　　　　　　　　　高等学校 42 台（生徒１人 1 台、教員用 2 台）

・普通教室　各 2 台（児童生徒用 1 台、教員用 1 台）

このように情報教育を行ううえでの基準として、コンピュータ整備等に関しての目標を掲げているが、平成 17 年 12 月に「e-Japan 戦略の目標達成に向けて－教育の情報化に向けてのアクションプラン－」というものが文部科学省より出されたように、現状は目標に達していないのである。この「e-Japan 戦略の目標達成に向けて－教育の情報化に向けてのアクションプラン－」では、4 つの施策が考えられている。順に挙げていくと、1、大臣を先頭とした地方公共団体への直接の働きかけ　2、「教育情報化月間」の実施　3、IT 効果普及促進キャンペーン（仮称）の実施　4、情報化推進事例集（仮称）の作成・配布の 4 つである。では、現状はどうなっているのか、データを用いて、明らかにしていく。

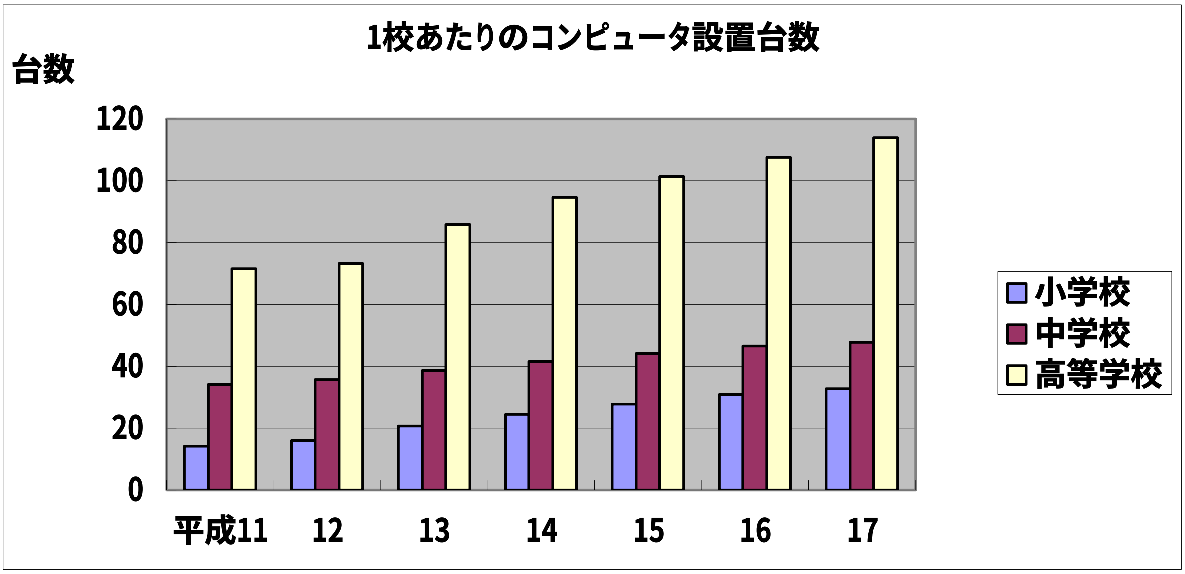
○コンピュータ整備等の現状

図表[7]　公立学校におけるインターネット整備率



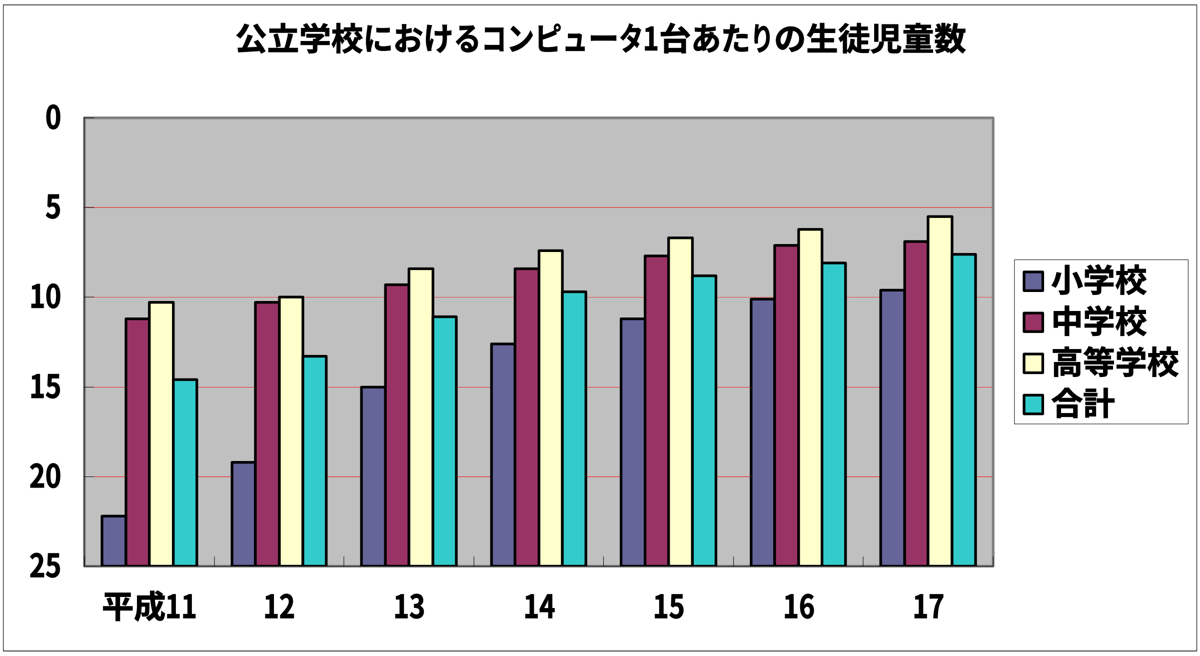
（文部科学省「学校における情報教育の実態等に関する調査結果」より作成）

図表[8]　1 校あたりのコンピュータ設置台数



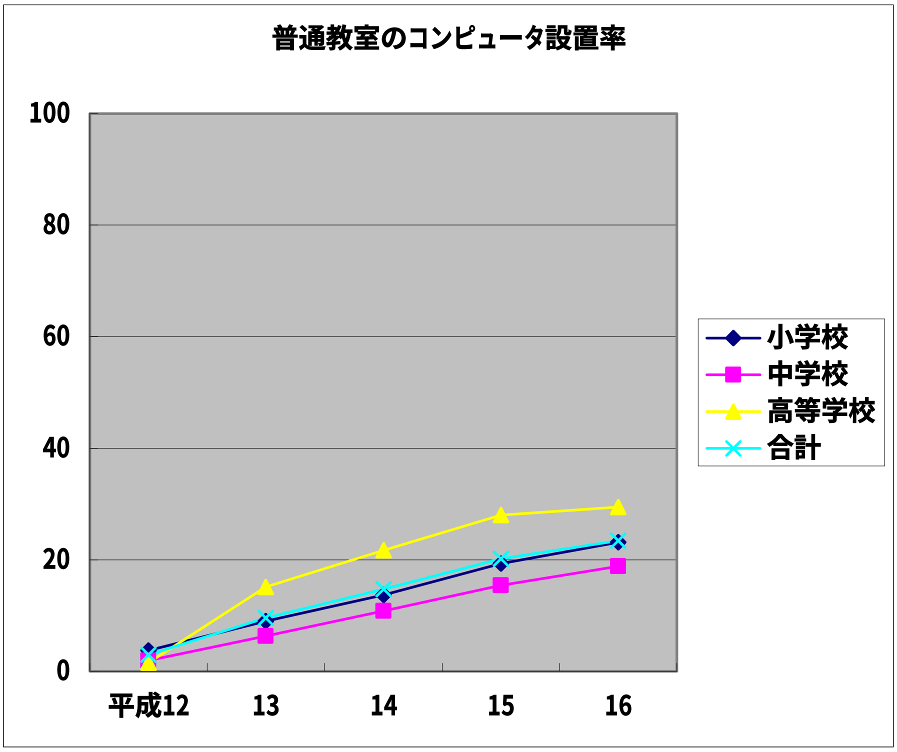
（文部科学省「学校における情報教育の実態等に関する調査結果」より作成）

図表[9]　公立学校における教育用 PC1 台あたりの生徒・児童数の割合



（文部科学省「学校における情報教育の実態等に関する調査結果」より作成）

図表[10]　普通教室のコンピュータ設置率



（文部科学省「学校における情報教育の実態等に関する調査結果」より作成）

図表「11」都道府県別コンピュータ設置率

都道府県別 （合　計）	学校数 A 校	教 育 用 ｺﾝﾋﾟｭｰﾀ 総 台 数 B 台	教 育 用 コンピュータ 平均設置台数 B／A 台	教 育 用 コンピュータ１台 当たりの児童生徒数 C 人／台	普通教室の L　A　N 整　備　率 ※３ %
東京都	2,237	94,807	42.4	9.6	19.5%
神奈川県	1,502	65,823	43.8	12.0	26.7%
岐阜県	669	48,176	72.0	4.9	89.4%
沖縄県	515	29,181	56.7	7.0	68.0%

（文部科学省「学校における情報教育の実態等に関する調査結果」より）

まずコンピュータ整備等に関する目標であるが、この目標を達成すれば、現状は十分な情報教育が実施可能だと考えられます。強いて挙げれば、各教科における横断的な情報教育を行いやすいよう、普通教室の児童生徒用コンピュータが複数あるべきである。

そして現状についてであるが、図表から分かるとおり、目標達成にはほど遠い。まず、図表[7]インターネット接続率についてであるが、インターネットに接続されている学校は、ほぼ 100%であるが、高速インターネットに接続されている学校は、増加傾向にあるものの、17 年度で 84%にとどまっている。授業などがあり、複数のコンピュータが同時にネットワークに接続される学校においては、高速インターネットでなければ、事実上インターネットに接続されていないと考えてもよい。まず一斉授業では、インターネットが活用できないであろう。

次に、コンピュータの設置であるが、図表［8］1 校あたりのコンピュータ設置台数では、コンピュータ教室に設置されている数と考えても、17 年度の小学校では、32.7 台と、約 10 台足りておらず、コンピュータ教室において１人１台使用できていない。図表［9］教育用 PC1 台当たりの児童生徒の割合を見ても、かろうじて目標の 5.4 人に達しようとしているのが、17 年度の高等学校の 5.5 人だけである。そして、図表［10］普通教室におけるコンピュータ設置率であるが、普通教室にコンピュータを設置している学校の割合は、一番高い 16 年度の高等学校で 29.4%、同年の中学校で 18.8%、合計では 23.4%となっており、普通教室にコンピュータが設置されている学校はめったにないと考えていいだろう。

このように情報教育を実施できる学校設備の充実が進まない原因を考える上で参考となるのが、図表［11］都道府県別のコンピュータ設置率である。私の予測では、全国的にコンピュータ設置等の目標に達しないのは、地域的なデジタル・ディバイドが発生しており、いわゆる田舎にはコンピュータやネットワークが設備されていないからではと考えていたが、図表［11］を見る限りそうは考えられない。ここで取り上げたのは、日本の首都である東京都、日本で学校における ICT 設備が最も充実している岐阜県、逆に最も充実していない神奈川県、そして地域的デジタル・ディバイドが発生しやすいであろう沖縄県の 1 都３県である。学校数が違うにしろ、東京、神奈川といった首都圏は、沖縄県より ICT 設備が充実していないのである。このように、地域の地理的条件は関係なく、学校の ICT 設備を行っている都道府県、市町村といった地方公共団体によって、その差は生まれている。

4-2 校内ネットワーク

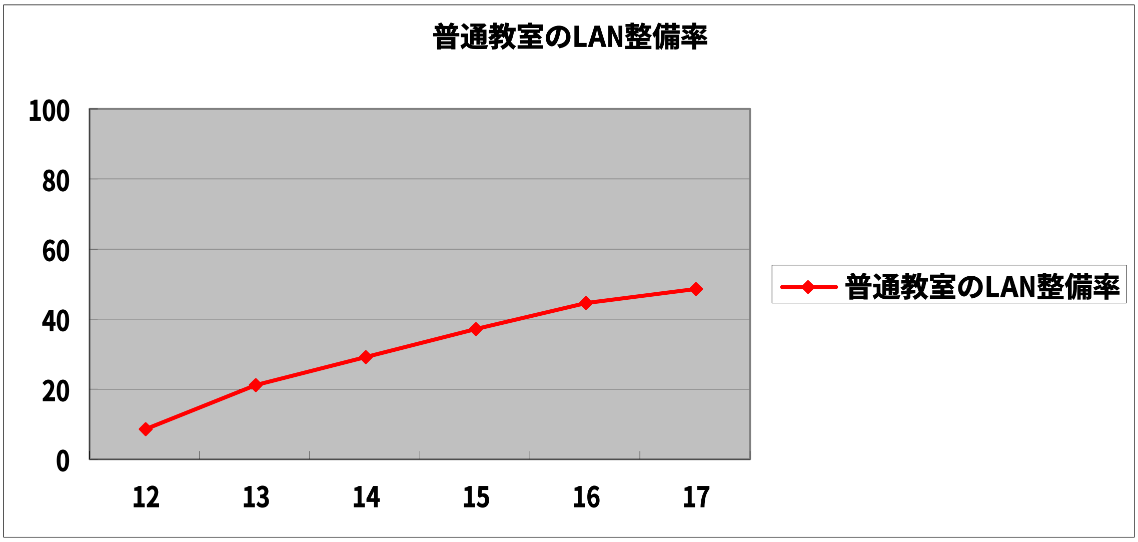
前項にて述べたコンピュータ設置等に関する目標のなかの、すべての教室においてインターネットに接続できるようにするという目標と関連するように、学校における ICT 設備を充実させるためには、校内ネットワークを構築することが重要となってくる。

図表［12］校内ネットワークのイメージ図



（文部科学省「校内ネットワーク活用ガイド」より）

図表［13］普通教室の LAN 設備率



（文部科学省「学校における情報教育の実態等に関する調査結果」より作成）

校内ネットワークとは、図表［12］のように、校内または外部にサーバを置いて、学校の教室すべてをネットワークでつなぐことである。これにより、校内のあらゆる場所からインターネットに接続できたり、校内のどこからでも同じ教材やデータを活用したりすることができる。さらに、他の学校間との交流を深めることができたり、児童生徒の出席情報や連絡情報をまとめることで校務の効率化につながったりする。各教科の横断的な情報教育の実施のために重要な要素となる。しかし、学校の中で最も教室数が多い普通教室の LAN 設備率は、平成 17 年度で 48,8%と校内ネットワークを構築できている学校は 50%程度と考えられる。積極的な各教科でのコンピュータ活用授業実施のために、校内ネットワークの整備が課題となる。

4-3 問題点

4 章では、学校設備の ICT 環境の整備について述べてきたが、情報教育を十分の行うだけの設備は、全国的に見るとまだまだ不十分である。3 章で述べた情報教育が行われていない現状の理由の 1 つとなるであろう。このように、ICT 環境の整備が進まない原因や問題点を 2 点挙げていく。

○各地方公共団体の情報教育への共通認識不足

情報教育実施のための学校設備は、全国的にその設備率等は増加傾向にあるものの、目標に達していない理由としては、図表［11］から分かるように、地域的な差が大きいのである。地域的な差が生まれてしまう要因としては、首都圏に ICT 環境の整備が進んでないことや、田舎といわれるような地域にも整備は進んでいることから、地理的条件の違いとは考えられない。

ICT 環境の整備は、実質的には文部科学省ではなく、地方公共団体が行う。公立高等学校は、都道府県が、小中学校は、市町村が主動的に行うこととなっている。各地方公共団体のホームページなどを見ると、全国全ての団体のホームページを見たわけではないが、私が見たホームページでは情報教育のほぼ全てのページで情報教育のことを取り上げている。しかし、その取り上げ方には、温度差を感じた。例えば、図表［11］で ICT 環境の整備が最も進んでいる岐阜県教育委員会のホームページでは、情報教育の概要、ソフトウェア、データベース、インターネットなどの活用方法を掲載したり、そして授業例や教材が提供されている独自の教育コンテンツ配信を行ったりと情報教育を重要視しているように感じた。逆に、ICT 環境の整備が最も進んでないとした神奈川県の教育委員会では、情報教育に関する記述は数行程度であった。

このように、事実上中心となって情報教育を推進していかなければいけない地方公共団体に、情報教育に対する認識に差があることは問題である。実際に、平成 17 年 12 月に情報教育推進のために文部科学省よりだされた「e-Japan 戦略の目標達成に向けてー教育の情報化に向けてのアクションプランー」でも、そのアクションプラン 1 として、「大臣を先頭とした地方公共団体への直接の働きかけ」ということが挙げられているように、情報教育推進のためには、地方公共団体の情報教育の重要性に対する共通認識が必要なのである。

○小学校段階における ICT 環境の整備不足
　小学校段階における ICT 環境は、その現状の図表を通して、ほかの学校段階と比べても、整備不足であると感じた。その理由としては、小学校段階には必修教科はなく、情報教育の準備段階とされているので、その学習環境の整備が、他の学校段階と比べ進んでいないのは仕方のないことである。しかし、3-7 で述べたように、小学校段階における情報教育は非常に重要なのである。柔軟性の高い総合的な学習の時間に任せてしまうことによって、画一的な情報教育ができないであろうということであるのに、さらにそれに併せて学習環境の整備を遅らせてしまっては、小学校段階において情報教育の格差はどんどん広がるばかりである。やはり、小学校段階における情報教育の重要性を高く設定するべきであろう。

《4.学校設備 注釈》
（注１）e-Japan 重点計画 2004：2005 年までに世界最先端に IT 国家になるという目標のもと、すべての国民が情報通信技術を活用し、その恩恵を最大限に享受できる社会の実現に向けた 2001 年１月に決定された政府の基本戦略である「e-Japan 戦略」に基づき、その達成に向けこれまでの成果を踏まえ 2004 年に策定されたもの。内閣の IT 戦略本部がこれを行っている。

5.教員

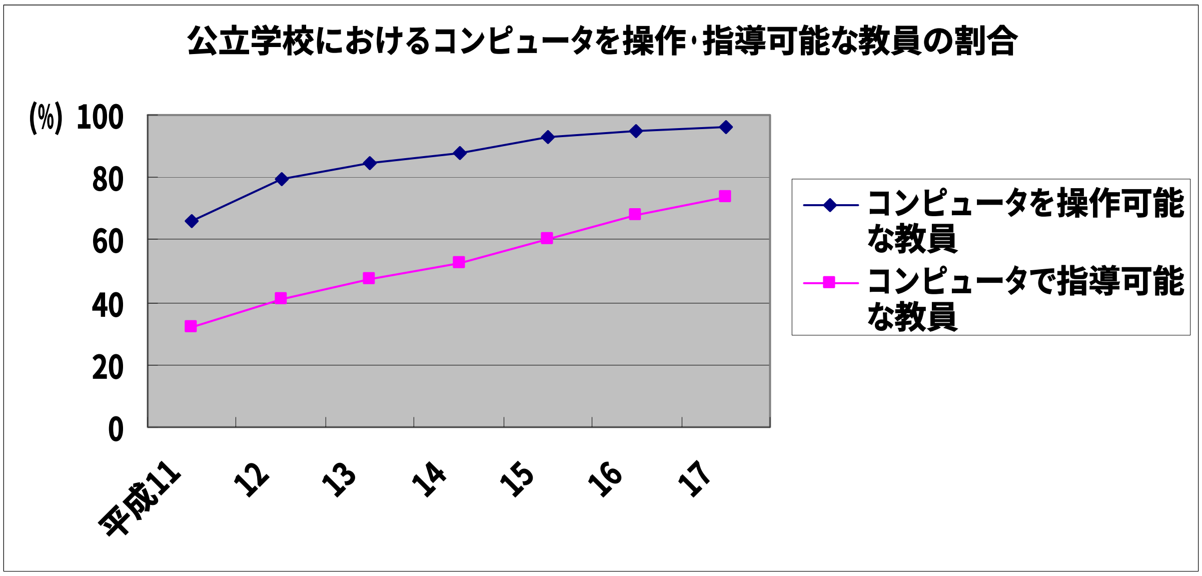
5-1 情報教育実施可能な教員の目標と現状

　情報教育実施にあたり、大きな要素としてその指導を行う教員の問題がある。教員が情報教育実施可能なことが前提となる。4 章と同様に、e-Japan 重点計画 2004 や文部科学省は、情報教育実施に関しての教員の目標を以下のように掲げている。
○情報教育実施に関しての教員の目標
　・2005 年までに約 90 万人の公立学校の概ねすべての教員がコンピュータ等の ICT を用いて、こどもたちに指導することができる

この目標のようにほぼ 100％の公立学校の教員に、ICT を用いた指導可能なことが求められるが、学校設備同様、目標に達していないのが現状である。現状について、その研修制度を踏まえながらデータを用い考えていく。

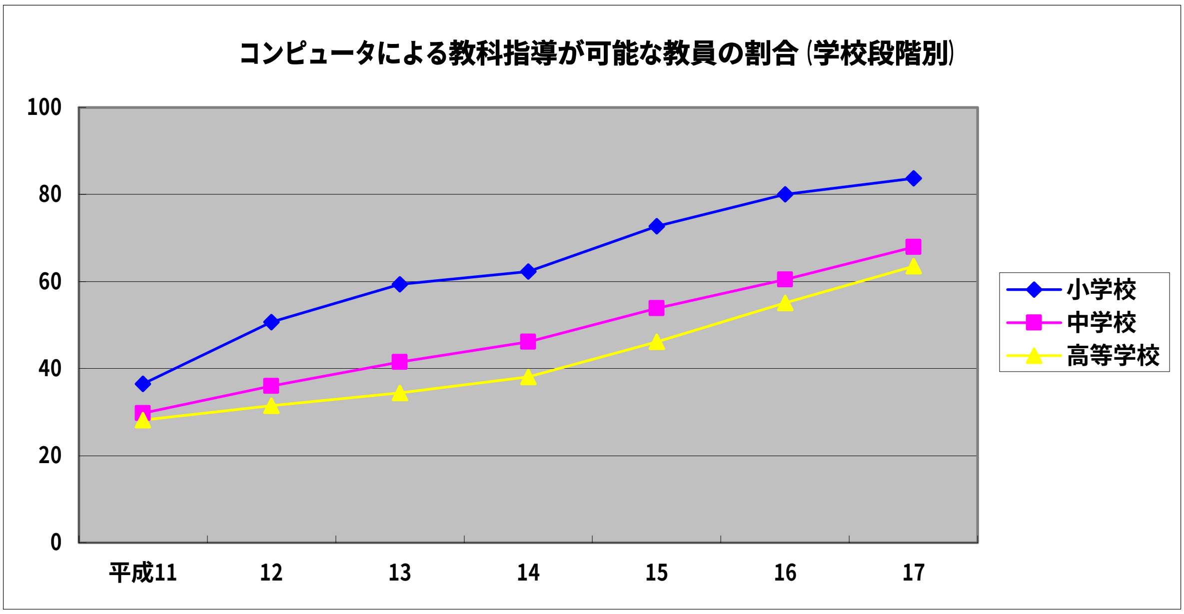
○情報教育実施に関しての教員の現状

図表［14］公立学校におけるコンピュータを操作・指導可能な教員の割合



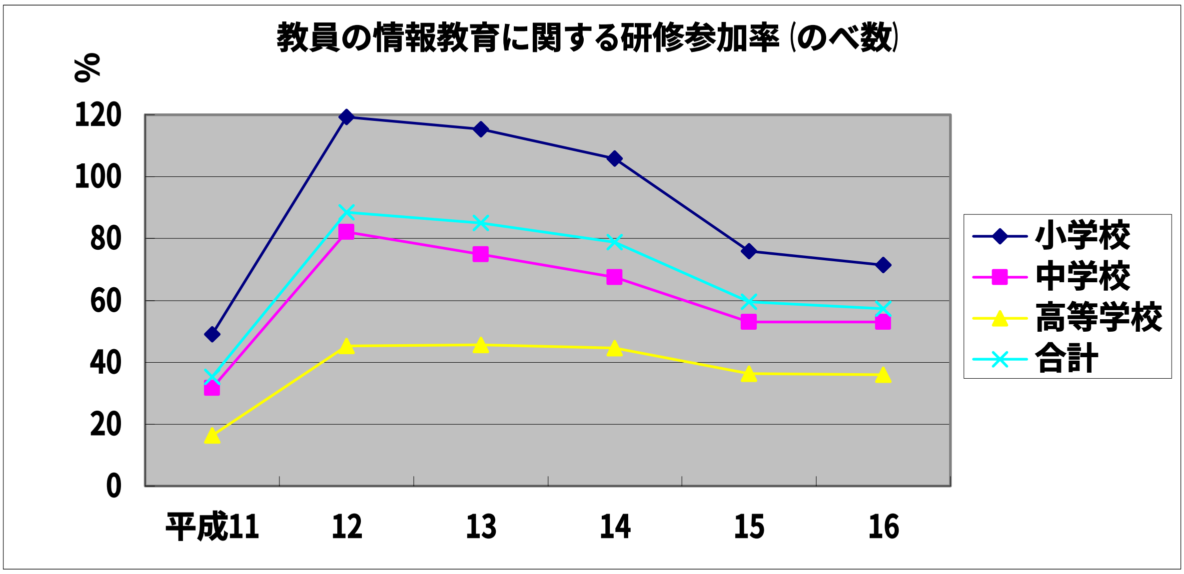
（文部科学省「学校における情報教育の実態等に関する調査結果」より作成）

図表［15］コンピュータを用いた教科指導が可能な教員の割合（学校段階別）



（文部科学省「学校における情報教育の実態等に関する調査結果」より作成）

図表［16］教員の情報教育に関する研修参加率



（文部科学省「学校における情報教育の実態等に関する調査結果」より作成）

まず明らかにしたいのが、「コンピュータ操作可能な教員」と「コンピュータによる教科指導が可能な教員」の条件である。「コンピュータ操作可能な教員」とは文部科学省より以下の操作例のうち、2 つ以上の操作ができる教員が該当するとされている。

・ファイル管理　・ワープロソフトで文書処理　・表計算ソフトを使っての集計処理
・データベースソフトを使ってのデータ処理　・インターネットでの情報収集
・プレゼンテーションソフト、プロジェクタの使用　・電子メールの使用
・Web ページの作成、変更

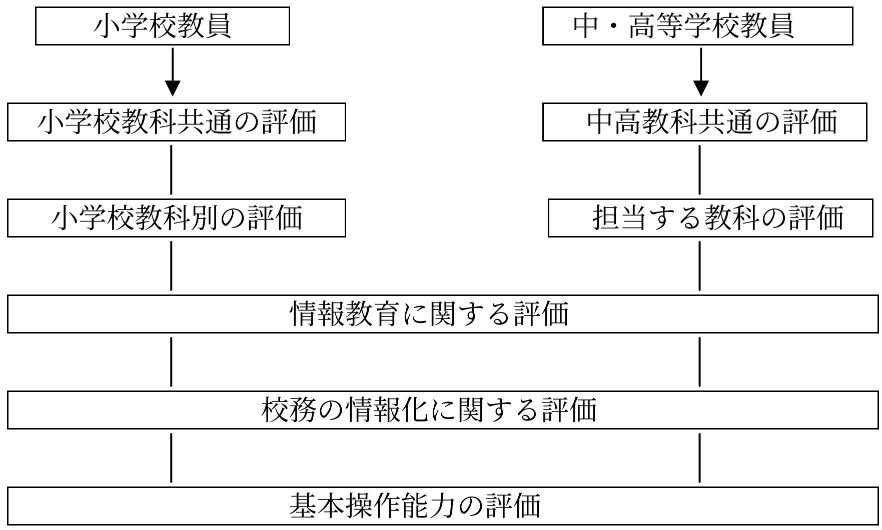
（文部科学省より、一部省略）

そして、「コンピュータによる教科指導が可能な教員」とは、文部科学省により「教育用ソフトウェア、インターネット等を使用してコンピュータを活用したり、大型教材提示装置（プロジェクタ等）によってコンピュータ画面上のネットワーク提供型コンテンツや電子教材などを提示しながら授業をできる」場合に該当するとしていた。しかし、この定義では、各教科によるコンピュータの活用法の差異には対応していなく、各教科における適切な活用場面を想定した達成目標を具体的に示すため、平成 14 年に文部科学省から社団法人日本教育工学振興会（注１）に研究依頼され、平成 15 年 3 月に、「IT を活用した指導力評価基準作成のための調査研究」が出された。この調査研究は、各学校段階の各教科でどのような指導ができることが「コンピュータによる教科指導可能な教員」なのかを明らかにしていくといったことを目的としている。つまり、「コンピュータによる教科指導が可能な教員」は現状まだ、調査段階でその具体的定義は定かではないのである。この調査研究では、自己評価形式で、各学校段階、教科に対応した評価チェッ

クシートを使って、具体的な活動について知識、スキルの項目にそれぞれチェックをしていくものである。

以下この調査研究の具体的な内容である。

・評価の構成



（社団法人日本教育工学振興会「IT を用いて指導できる基準作成のための調査研究」より作成）

・評価項目

膨大な量となってしまうのですべては取り上げられないが、具体的な評価項目をあげていく。ばらつきがあるが、各評価 20～30 程度評価項目がある。

・情報教育に関する評価

情報教 01	情報教育の 3 つの目標を挙げることができる。（知識）
情報教 21	児童生徒の学習効果が著作権法に触れていないかを指摘できる（スキル）

・校務の情報化に関する評価

校務情 04	成績処理や評価のデータを取り扱う際の留意点を説明できる。（知識） 成績処理や評価の総括を行う際に、表計算ソフトを活用できる。（スキル）

・小学校共通

小学共 03	資料や素材を収集するときに情報機器を活用する方法を説明できる（知識） 資料や素材を集めて教材を作成するときに情報機器を活用できる（スキル）

・小学校各教科

小学教 05	国語	児童の発達段階に配慮した適切なローマ字入力や、かな入力導入方法を挙げることができる（知識） 学年段階に応じて、書くことの指導にワープロソフトを取り入れるころができる（スキル）
小学教 09	社会	調べたことをまとめたり、発表したりする方法を挙げることができる（知識） 調べたことをまとめたり、発表したりする学習指導において、ワープロソフト、表計算ソフト、プレゼンテーションソフトを使わせることができる（スキル）

・中高等学校共通

中高共 07	授業においてプロジェクタ等の提示装置を利用することによる効果を説明できる（知識） 授業に関心を持たせたり、効果的な授業を展開する際に、プロジェクタを利用することができる（スキル）

・高等学校日本史

高日史 01	各時代に関する資料やデータをインターネットを用から収集することが授業の準備に有効であることを説明できる（知識） 古代の授業に関連して、長屋王木簡資料をインターネットから収集できる（スキル）

（社団法人日本教育工学振興会「IT を用いて指導できる基準作成のための調査研究」より作成）

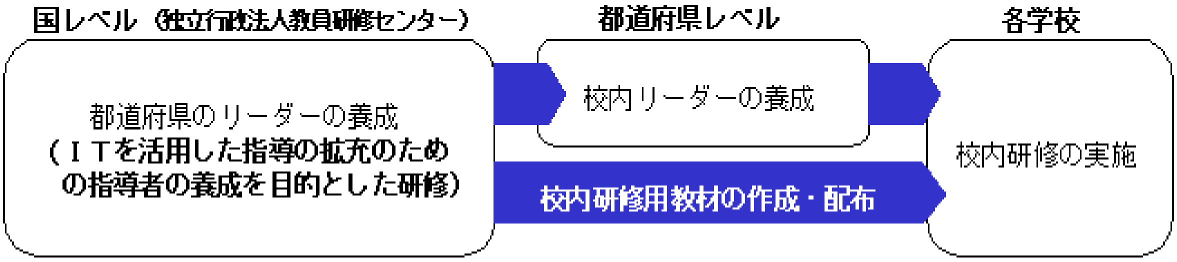
これはほんの一部であるが、このような評価項目をチェックしていくことで、「コンピュータによる教科指導可能な教員」を具体的に定義しようとしているのである。また、教員はこの評価シートで自己評価することにより、自分に欠けている能力を把握し、それに対応した研修に参加することを今後想定している。

そして、情報教育実施可能な教員の現状ということであるが、図表［11］から分かるように、17 年度の「コンピュータ操作可能な教員」は 95.9%であるが、重要である「コンピュータによる教科指導が可能な教員」は 74%にとどまっており、目標には遠く及ばない。図表［12］学校段階別に見ると、17 年度の小学校で 83.7%、中学校で 62.9%、高等学校で 63.5%となっている。他の学校段階に比べ小学校段階が高いのは、担任が基本的クラスに授業をすべて行うので、当然である。逆に、実施可能ではない残りの 17.3%の教員が担任となっている児童は、教員の能力によって、情報教育を受けることができないのである。良いとは言えないが、中・高等学校段階では、必修科目があるため、仕方のない部分もあるのではないか。

次に、図表［13］研修への参加率についてであるが、図表［12］の結果をそのまま表している。平成 12 年～14 年度の参加率が高く、その後下降しているのは、新学習指導要領の施行にともない、研修に参加するものが多かったのではと考えられる。小学校教員の研修参加率は、100%を超えていることもあり、非常に高い参加率であるのに、小学校の情報教育実施可能な教員の割合が不十分なのは、延べ数であるため、積極的に参加している教員とそうでない教員がいるのか、また研修自体が実施可能となるまでには不十分なものであったのかといった理由からであろう。次項では、その研修制度について述べていく。

5-2 研修制度

図表［17］情報教育における研修制度の体系



（文部科学省「教員の指導力向上」より）

このように情報教育の基本的な研修制度は、国、都道府県、各学校の段階に分け、上位の研修に参加したものが、指導者となって各段階につなげていくといったスタイルである。
正直なところ、この研修の具体的な内容までは、調査することができなかったのであるが、その内容について研修主催団体ごとに述べていく。なお、校内研修については調査できなかったため載せていない。
○独立行政法人教員研修センター（注２）
年に一度募集があるもので、研修参加には、条件があり、共通の条件として都道府県、教育委員会から推薦があること、一般的なアプリケーションソフトウェアが扱えること、コンピュータやネットワークに関して基礎的な知識があること、教育用ソフトやインターネットの教育利用に実践経験があることがあり、さらに担当教員講座は、各地域で本研修を踏まえた研修等を行う予定である者といった条件がある。

・IT を活用した指導の拡充のための指導者の養成を目的とした研修－指導主事講座－
対象：教育委員会及び教育センター等の研修担当指導主事
募集人数：全国都道府県から 1 名程度で 50 名
研修期間：5 日間

・IT を活用した指導の拡充のための指導者の養成を目的とした研修－担当教員講座－
対象：小中高等学校等の教員
募集人数：350 名（全国 7 箇所、各 50 名）
研修期間：5 日間
研修内容：研究協議－情報活用能力育成を育成するための授業の進め方、各教科の IT 活用による教育効果、情報モラルの適切な指導方法など、
演習－IT を活用した授業の実践事例について、各教科共通の IT 活用方法、模擬授業、情報モラルに関する指導案発表、校内研修案の作成

（独立行政法人教員研修センター「IT を活用した指導の拡充のための指導者の養成を目的とした研修募集要項」より作成）

○都道府県教育センター

都道府県の研修では、初任者研修（注３）、新任教頭研修などの中に、情報教育に関する内容のものがある。その他に、情報教育関連講座が用意してある。これはすべての教員が受けなければいけないわけではない。

・インターネット入門
研修期間：2 日間
研修内容：情報教育の在り方、情報倫理、基本操作、インターネット基礎、E メール活用
コンピュータやインターネットを活用した教材や資料の作成

・授業活用入門編（小学校低・中学年）
研修期間：2 日間
研修内容：情報教育の在り方、情報倫理
授業設計と教材作成
年間指導計画の作成→授業で役立つ URL の紹介及び検索、デジタル教材や学習用ソフトの活用方法→授業案の作成→授業案の基づくデジタル教材の作成

・情報教育担当者
研修期間：2 日間
研修内容：情報教育の在り方、情報倫理
コンピュータ等を活用した授業、校内研修の進め方
教育用コンテンツ作成の基礎技術、ネットワークの基礎知識

（文部科学省「情報化に関する手引き－第 8 章学校の情報化を支える支援体制と地域に情報化－」より作成）

5-3 その他教員の指導力向上のための取り組み

〇e-教員プロジェクト

・e-learning 研修システム

主に都道府県の教育センターが行うもので、日々の職務の忙しさから集合型の研修に参加できない教員や、ネットの即時性の特性を生かし、集合型の研修と併せてその必要性があるときに行うというものである。講座は情報教育に関するものが多いが、情報教育関連に限られたものではない。規制がかかっており、実際に講座の教材を見ることはできなかったが、岐阜県教育総合センターでは、情報モラル入門、表計算ソフト入門、ネットワーク入門などの講座が用意されていた。

・教育情報共有促進モデル事業

同一教科を担当する教員からなる研究団体を指定し、IT を活用した教科指導に関する効果的な指導方法の研究、各教員が有する優れた実践事例の提供・共有、授業で使えるコンテンツの開発などの実践研究を実施し、その研究成果を広く普及させている。例としては、岐阜県社会科マルチメディア研究会、京都市小学校体育研究会、滋賀の理科教材研究委員会など全国に多数存在している。同一教科、地域ごとに団体を組織することで、教員の指導力向上、地域の情報教育の活性化に効果的に作用している。

〇教育情報通信ネットワーク「el-Net」（エルネット）

衛星通信を活用して、教育、文化、スポーツ、科学技術などに関する情報を直接全国に発信しているものである。平成 11 年 7 月より稼動しており、全国の社会教育施設、学校等約 2000 ヶ所が受信局として整備されている。送信局は、文部科学省、国立科学博物館、全国の教育センター等約 35 ヶ所に整備されており、「子ども放送局」「オープンカレッジ」「文部科学省ニュース」「研修プログラム」などの番組を配信している。具体的研修プログラムの内容までは調査できなかったが、集合型の研修に参加できない教員を支援するための有効なものである。

5-4 問題点

5 章では、情報教育を実施するにあたって重要な要素となる教員について述べてきた。その研修制度について具体的な研修内容までは調査しきれない部分があったが、教員の現状を踏まえ問題点を 3 挙げていく。

〇「コンピュータによる教科指導可能な教員」の曖昧な定義

「コンピュータによる教科指導可能な教員」の条件、定義を具体的に定めるため、平成 15 年 3 月に、社団法人日本教育工学振興会によって「IT を活用した指導力評価基準作成のための調査研究」が出されたわけで、現状その具体的な条件、定義は定かではないのである。この条件、定義が具体的になされていないことで、実践事例が多く飛び交

うだけで、どのような ICT 活用授業をどのようなタイミングで行えばよいか分からず、積極的な情報教育の実施はなされないであろう。
「コンピュータによる教科指導可能な教員」を一つの尺度として置き、各教科において具体的にどのように ICT を活用することが、ICT による教科指導だといえるのか、を明確に定めることが、情報教育をさらに活性化させる大きな要素といえるであろう。特に、必修教科のなく、担任が基本的にクラスのすべての授業を行う小学校段階は、一人の先生が担う教科指導の責任が大きくなるため、その尺度の必要性が高いといえる。また、こういった条件、定義が明確になされることで、教員は自分の能力を把握することができ、情報教育実施に際しての形式上の研修参加ではなく、よりよい授業を展開するための積極的な研修への参加につながっていくと考えられる。

〇小学校段階における「コンピュータによる教科指導可能な教員」の割合に低さ

小学校段階は中、高等学校段階に比べると高い割合となっているが、必修教科がなく、担任による総合的な学習の時間を中心に、各教科を通じて情報教育を行う小学校段階は 100%でなければいけない。100%でないということは、少なからず教員の能力によって、情報教育が実施されていないという児童がいるということである。さらに、小学校段階の ICT 環境の整備状況を考えると、情報教育を受けることができている児童の割合はさらに低いものとなる。再三述べているように、小学校段階における情報教育の重要性を考えると、「コンピュータによる教科指導可能教員」100%が早急に求められる。もちろん中、高等学校段階においても、必修教科だけでなく、各教科の授業を分かりやすく、魅力あるものにするために、その割合を高めていくべきである。

〇教職課程における情報教育との関連不足

情報教育を活性化していくためには、大学等における教職課程の段階において、情報教育とさらに関連させていくことが必要である。現状、大学の教職課程での情報教育との関連性は、例えば、日本大学においては「教職コンピュータ基礎」「社会情報システム」「経営情報システム」といったコンピュータを活用する講義を 1 つ取得することのみである。しかしこれでは、教育との関連性は、薄いものとなってしまい、実際に教員になってからその重要性を知ることとなる。
教職課程に段階で、情報教育がどういうものなのか理解しておく必要がある。さらに問題となるのが、取得する教員免許の教科と情報教育の関連性がほとんどないことであろう。教職課程段階であり、ICT 活用など関係なしに、教科指導を満足にできない段階であるので、情報教育ということまで考えると困難な部分が多いが、教科と情報教育を結びつけた講義をこの段階で受講できることが理想であるといえる。

《5.教員 注釈》

（注１）社団法人日本教育工学振興会：教育工学の立場からネットワークを含むコンピュータ及び視聴覚機器等の活用や、ソフトウェア及び教材等の活用を調査研究することにより、初等中等教育の改善・発展に貢献することを目的とした 1982 年に設立された文部科学省認可の公益法人。

（注２）独立行政法人教員研修センター：文部科学省が直接実施してきた学校教育関係職員の研修について，独立行政法人制度により，これらの研修を総合的，一元的に実施するため，独立行政法人教員研修センター法に基づき，平成１３年４月１日に発足した文部科学省から独立した組織。

（注３）初任者研修：「実践的指導力と教育者としての使命感を養うとともに幅広い知見を得させる」ことを目的として、原則公立の教員になってから 1 年間行われる研修。

6.情報教育の今後

情報教育についてこれまで述べてきたが、情報教育がこの先、社会の変化や教育の在り方の変化によってどのように変わっていくのか、またどのようにあるべきなのかということを 2 つ挙げていく。

○情報モラル教育中心の情報教育へ

情報教育の目標である「情報活用の実践力」「情報の科学的な理解」「情報社会に参画する態度」の 3 要素の育成のなかでいえば、やはり小中高等学校すべての段階において「情報活用の実践力」の育成が中心となってしまっているであろう。児童生徒からすれば、当然実際に使ってみるということに自体にみに高い興味を持ってしまうが、それでは情報教育とはいえない。先にも述べたが、取扱説明書にのっているようなことは重要ではないのである。それより、情報社会にどのように対応していくかといった情報モラルの教育が最重要であろう。また、コンピュータやインターネットを使用し始める年齢は、さらに低年齢化し、ほぼすべての家庭でネットワークにつながれたコンピュータを使用していくことになるであろう。その状況のなかで、学校での情報教育で求められるのは、情報モラルの育成なのである。そして、情報モラルの育成というものを、コンピュータを活用した授業のみで行うのではなく、学校道徳教育の重要な要素として位置づけ、授業だけではなく、学校におけるすべての教育活動において、その育成を意識するべきである。

○小学校段階における情報教育の強化

小学校段階は、各教科や総合的な学習の時間においてコンピュータを積極的に活用した授業を行うとしている。必修教科がなく、柔軟性の高い総合的な学習の時間に小学校における情報教育の中心をまかせてしまっていること、小学校では ICT 環境の整備が進んでいないことなど、ほかの学校段階に比べると、その重要性は低く設定されている。しかし、ユビキタス社会の到来や、情報化の進展により、小学生などの低年齢層を含めたすべての国民が生活のいずれかの場面で ICT を使うようになったときに、小中高等学校の中で、本当に情報教育が必要なのは小学校段階ではないだろうか。その段階での情報教育の充実が、中高等学校、そして大学での高度な情報教育につながっていくのである。

そういった意味で、小学校段階において、画一的な情報教育を実施するために、必修科目を設置するべきである。内容のレベルは、コンピュータに慣れ親しむくらいで良いと思う。情報モラルの育成をいかに理解しやすく容易に行うかが課題となるであろう。

7.終わりに

この論文を書き上げて、情報教育がどういうもので、国としてどのように行うかということは十分に理解できたつもりである。しかし、正直なところ、その実態については、つかみきれなかったような気がしている。情報教育が十分に行われていないのは、確かである。これから日本が世界の中で ICT 大国としてリードしていくには、課題が多いであろう。そのために、国レベルから教員個人レベルまで、情報教育というものに対して、同程度の理解が必要になる。
文部科学省のいうように、ICＴを活用していくことで「わかる授業」「魅力ある授業」がさらに多く実施されていけば、情報教育を含め、教育全体が活性化してくであろう。国を支える要素として教育というものが担っている役割は非常に大きい。私が、実際に教壇に立つことができる日が来たら、今回論じたことを活かし、「わかる授業」「魅力ある授業」を展開していきたい。

≪参考文献・URL≫
〔書籍〕
・本村猛能 森山潤 角和博 他5名「情報化教育法」（学術図書出版社 2003年3月）pp.5~41

・加納寛子「実践情報モラル教育－ユビキタス社会へのアプローチ－」
（北大路書房 2005年7月）pp.61~70

・水谷雅彦 越智貢 土屋俊 「情報倫理の構築」（新世社 2003年5月）pp.176~183

・斉藤正男 川澄正史「ITで人はどうなる－人間重視の情報技術を－」
（東京電気大学出版局 2003年5月）pp.10~20

・堀口秀嗣「総合的な学習と情報教育」（旬報社 1999年8月）pp.10~28 pp.32~39

〔URL〕
「文部科学省ホームページ」2006/01/31 http://www.mext.go.jp/
サイト内参考資料
・「情報教育の実践と学校の情報化－新・情報教育に関する手引き－」2002年3月
・「学校における情報教育の実態等に関する調査結果」1999年～2005
・IT戦略本部「e-Japan重点計画2004」2004年6月
・「情報化の進展に対応した教育環境の実現に向けて(情報化の進展に対応した初等中等教育における情報教育の推進等に関する調査研究協力者会議 最終報告)」1998年8月
・「ITで築く確かな学力～その実現と定着のための視点と方策～」2002年8月
・「e-Japan戦略の目標達成に向けてー教育の情報化の推進のためのアクションプランー」
2005年12月
・社団法人日本教育工学振興会「『ITを用いて指導できる』基準の作成のための調査研究」
2003年3月
「IT授業実践ナビ」2006/01/31 http://www.nicer.go.jp/itnavi/
「教育情報ナショナルセンター」2006/01/31 http://www.nicer.go.jp/
「独立行政法人教員研修センター」2006/01/31 http://www.nctd.go.jp/
「社団法人日本教育工学振興会」2006/01/31 http://www.japet.or.jp/
「岐阜県教育委員会」2006/01/31 http://www.pref.gifu.lg.jp/pref/s17765/top/
「岐阜県総合教育センター」2006/01/31 http://www.gifu-net.ed.jp/gec/
「神奈川県教育委員会」2006/01/31
http://www.pref.kanagawa.jp/osirase/kyoikusomu/index.htm

「総務省」2006/01/31 http://www.soumu.go.jp/
サイト内参考資料
「平成 17 年度版 情報通信白書」2005 年

「警視庁 サイバー犯罪対策」2006/01/31
サイト内参考資料
「平成 17 年上半期のサイバー犯罪の検挙及び相談受理状況等について」2005 年 8 月
「平成 17 年上半期におけるいわゆる出会い系サイトに関連した事件の検挙状況について」
2005 年 8 月